

корони. У зонах іонізації, крім процесів іонізації і збудження нейтральних атомів і молекул, утворення і розпаду негативних і позитивних іонів, мають місце також процеси рекомбінації іонів і переходи атомів і молекул з порушених в нормальні стабільні стани .

Ці процеси супроводжуються випромінюванням як у видимій, так і в більш короткохвильовій УФ областях спектру. Окрім оптичного випромінювання, при коронному розряді виникає звуковий сигнал частотою від 100 до 10000 Гц. Так само для чохла корони характерні швидкі процеси, що відбуваються зі швидкістю електронів або стримерів. Тому струм корони, крім складової яка повільно змінюється, яка визначається переміщенням об'ємного заряду, містить велику кількість короткочасних піків. Це високочастотні складові є джерелом інтенсивного електромагнітного випромінювання з широким спектром частот (від 0,15 до 100 МГц, радіохвилі).

*Висновок.* Завдяки даним процесам, можливо встановлювати місце розташування коронного розряду на проводах і ізоляторній арматурі ліній електропередач і підстанцій.

## **ОЗНАКИ КОРОНИ ЗМІННОГО СТРУМУ В ЛІНІЯХ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧ ДЛЯ ЦІЛЕЙ ВИЗНАЧЕННЯ ВТРАТ**

***Тетерев В.О.***

*Науковий керівник – Доценко С.І., канд. техн. наук, доцент*

Метою роботи є встановлення ознак коронного розряду, які можуть бути використані для визначення втрат на корону у реальному часі.

Задача постійного моніторингу генерування коронного розряду на фазовому дроті та елементах підвіски на цей час не вирішується. Існують методи одномоментних спостережень наявності коронного розряду за допомогою спеціальних приладів.

Згідно Р. С. Арбузову, на цей час значного розвитку отримали методи оптичного контролю стану елементів ліній електропередач . До цих методів відноситься тепловізійний метод обстеження. Він заснований на: «дистанційному визначенні випромінювальної температури контрольованих об'єктів. На ВЛ тепловізійним методом контролюється температура проводів і їх контактних з'єднань, арматури, натяжних тросів і підвісної ізоляції ».

Згідно: «Від можливих способів реєстрації розрядних процесів для діагностичних цілей оптичний спосіб відрізняється найбільшою чутливістю, просторовою роздільною здатністю і завадостійкістю. Оскільки випромінювання розрядних процесів переважно зосереджено

в ультрафіолетовій частині спектру, обговорюваний метод діагностики отримав за кордоном назву «УФ-інспекція».

*Висновок.* Пропонується використовувати випромінювання корони в ультрафіолетовому діапазоні для визначення параметрів графіку зміни напруги корони. Перш за все моменту запалювання корони відносно моменту коли напруга в лінії дорівнює нулю.

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ НА ОПАЛЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯМ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ**

*Дащенко А.С., Стаценін Д.С.*

*Науковий керівник – Доценко С.І., канд. техн. наук, доцент*

Метою даної роботи є аналіз способу підвищення використання електричної енергії в системах теплопостачання з використанням електричної енергії. Аналіз виконано на основі матеріалів [1].

Принцип роботи теплового насоса базується не на виробництві, а на перенесенні (транспортування) теплової енергії. Для характеристики теплових насосів використовують – коефіцієнт перетворення (трансформації) тепла (КПТ). Саме за цим параметром порівнюють між собою агрегати подібного типу. Його фізичний зміст показує відношення отриманої кількості теплоти до величини, витраченої для цього електричної енергії. Наприклад, при КПТ = 4,8 витрачена насосом потужність в 1кВт дозволить отримати з його допомогою теплову енергію з потужністю 3,8 кВт *безоплатно*.

Серед переваг теплового насоса слід також відзначити, перш за все, універсальність застосування. Навіть за відсутності доступних ліній електропередач робота компресора теплового насоса може бути забезпечена дизельним приводом.

Наступною перевагою є двонаправлений режим роботи. Тепловий насос може в зимовий час обігрівати приміщення, а в літній – охолоджувати. Відібрану з приміщення «теплоту» можна використовувати ефективно, наприклад, підігрівати воду в басейні або в системі гарячого водопостачання.

В робочому циклі теплового насоса відсутні небезпечні процеси. Відсутність відкритого вогню і шкідливих небезпечних для людини виділень, низька температура теплоносіїв роблять тепловий насос «нешкідливим», але корисним побутовим приладом.

1. Принцип дії теплових насосів: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://pobuduvati.ru/zamiskij-budinok/opalennja/3612-princip-dii-teplovih-nasosiv.html>